

여행상품을 위한 B2B와 B2C 지능형 통합 웹모델에 따른 협상 에이전트 설계

Design of Negotiation Agent on B2B & B2C Intelligent Web Model for Travel Products

김송영, 최승권, 지홍일, 이병록, 조용환
충북대학교

Kim Song-Young, Choi Seung-Kwon, Ji Hong-Il,
Lee Byung-Rok, Cho Yong-Hwan
Chungbuk National University

요약

인터넷을 이용한 전자상거래는 시간적, 공간적 한계를 극복할 수 있고, 전세계를 실시간으로 연결하여 하나의 거대한 가상 시장을 제공할 수가 있다. 따라서 인터넷을 통한 여행상품 구매행동 역시 폭발적으로 증가하였다. 이에 난립하여 운영되고 있는 여행사들과 소비자에게 웹상에서 협상 에이전트를 제공하여 소비자에게 원하는 상품을 효율적으로 구매하도록 하여 해당 관광상품에 대한 신뢰성을 증가시키도록 하였다.

Abstract

E-commercial transaction that use Internet, because can overcome space limit, and connect all the world by real time one if is huge market offer can. Therefore, travel goods purchase action through internet increased too explosively. Did travel agencies which float here upon and is operated and goods that offer negotiation agent in www to consumer and want to consumer to increase authoritativeness for relevant sightseeing goods efficiently buys.

I. 서론

미국내 전자상거래 규모가 지난해보다 22% 늘어난 1천720억 달러에 이를 전망이라고 아시안월스트리트 저널(AWSJ)이 시장조사기 관 포레스터 리서치의 자료를 인용해 25일 보도했다. 이같은 증가율은 지난해의 24%나 지난 2003년의 51%에 비해 줄어든 수치다. 포레스터 리서치의 보고서에 따르면 전자상거래 품목 중 여행관련상품의 거래량이 가장 높은 20%의 작년대비 증가율을 기록했다. 여행 부문을 제외한 전자상거래 규모는 전체 소매시장의 5.5%에 해당하는 1천96억 달러였다. 이 조사기관은 향후에 화장품과 보석류, 화훼류의 온라인 판매 비중이 다른 상품들에

비해 더 빨리 늘어날 것이라고 전망했다. 인터넷이라는 통신망을 통해 형성되어진 가상시장은 이제 21세기 최대 유망 산업인 관광산업에 있어서도 중요한 표적시장으로 부상하였다.

올 2·4분기(4~6월) 전자상거래 규모가 89조를 돌파하면서 분기 기준으로 사상 최고치를 기록했다. 통계청은 27일 "전자상거래 통계조사" 보고서에서 2·4분기 전자상거래 규모가 89조3990억 원을 기록, 전 분기보다 9.4%(7조6670억 원), 전년 동기보다 15.1%(11조7380억 원) 증가했다고 밝혔다. 분기 거래 규모로 사상 최대치다. 거래주체별로 보면 기업간 전자상거래(B2B)가 총 거래액의 88.5%인 79조160억 원을 차지했다. 기업-정부간 전자상거래(B2G)는 7조

8980억 원으로, 전분기 대비 35.2%, 전년동기대비 4.6% 증가했다. 기업-소비자간 전자상거래(B2C)는 2조4749억 원으로, 전분기보다 3.4%늘었고 전년동기에 비해서는 35% 증가했다.[1]

국내의 호텔이나 여행사, 항공사, 테마파크 등 관광 관련 기업체들도 이제는 고정적인 관념의 틀을 넘어선 신 개념의 예약 및 마케팅 전략을 펼치고 전자상거래를 활성화하여 이러한 사이버 시장의 공략을 보다 효과적으로 해야 할 필요성이 커지고 있다. 이를 위해서는 관광산업에 속한 각 주체들이 인터넷사이트를 효과적으로 구축 및 운영하는 등의 관광전자상거래를 발전시키는 것이 무엇보다도 중요하다. 일반적으로 관광산업은 제품의 물질적 이동 부담이 거의 없는 서비스산업이기 때문에 웹사이트에서 간단한 예약으로 모든 거래를 이룰 수 있으므로 사이버 공간에서의 매출 확대를 신중히 고려하지 않을 수 없다. 소비자의 입장에서든 수많은 관광상품과 항공사 및 숙박업소 중에서 자기가 원하는 여행 코스와 스케줄을 적절한 가격으로 선택할 수 있는 사이버 공간이 매우 편리하게 느껴질 수 있다. 우리나라의 인터넷 시장도 2003년 약 3조6천 억 원 정도의 규모로 9배 가량 성장할 것으로 예상되며, 이에 따라 온라인여행사들의 입지가 강화되고, 기존의 인터넷상거래 사이트와 포털사이트들이 여행상품을 판매하고 관광정보를 제공하는 추세가 급속도로 확산될 것으로 예상된다.

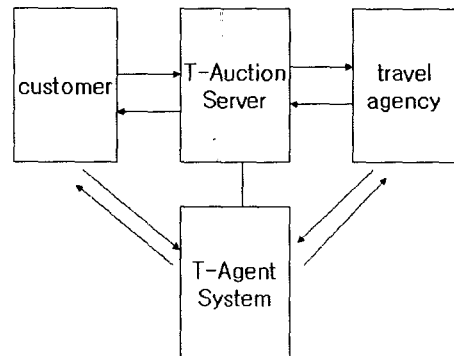
특히나 타 업종보다 여행업에서의 전자상거래의 발전추이는 상상을 초월할 정도로 급변하고 있다. 이러한 추세 속에 우리는 여행업의 고찰과 더불어 현재 겪고 있는 우리나라 여행업의 전자상거래 현황과 문제점 개선방안 등을 검토해보고 보다 나은 관광전자상거래를 정착시키기 위해 힘써야 할 것이다. 전자상거래는 한국경제의 과제이자 가능성이라는 것은 틀림없는 사실이다. 비록 지금은 B2B업체들이 당장 수익을 올릴 수 있는 수익모델을 찾지 못해 적자를 면치 못하고 있으나 최근 들어 반복구매가 활발하게 일어나고, 기업들이 다양한 수익모델 개발에 나서고 있

다는 점을 감안하면 후자로 반전될 날이 멀지 않은 것 같다.

II. 본 론

사람을 대신하는 대리자로서 에이전트를 이용해 문제를 해결하려는 시도가 현재 활발히 연구되고 있다. 특히 하나의 문제를 해결하기 위해 하나이상의 에이전트를 뒀으로서 서로의 협력을 통해 문제를 해결해 나가는 시스템을 멀티에이전트 시스템이라 한다. 에이전트 통신 언어로 작성된 에이전트의 함수 실행 결과를 웹 기반의 메시지로 변환하여 해당 소프트웨어로 전달한다. 이와 같은 웹 기반 멀티 에이전트 플랫폼 시스템 시스템에 의하면, 에이전트 플랫폼 시스템 개발에 대한 전문적인 지식이 없는 일반 웹 사용자가 에이전트 플랫폼 시스템을 자유롭게 이용할 수 있어 에이전트 플랫폼 시스템의 활용율을 증가시킬 수 있으며, 자치성을 가진 다양한 에이전트들간의 기능을 용이하게 공유하여 사용할 수 있다[2-7].

본 연구는 이러한 멀티에이전트를 이용한 문제해결을 보다 다양한 측면에서 실험하기 위해 에이전트의 행동을 시뮬레이션할 수 있는 에이전트 환경을 구현하였으며, 이를 통해 상호협상 모델을 B2B2C 모델에 적용하여 보았다. [그림 1]은 본 시스템을 간단히 도식화 한 그림이다.



▶▶ 그림 1. 여행 경매 시스템의 기본 구성도

본 시스템은 정해진 기간 동안 일정수준의 경매와 역경매를 통해 여행상품의 안전성을 보장하고 그에 대한 안전성을 측정하여 상품의 품질을 높이는데 목적이 있다.

본 시스템은 중간 여행사의 인위적인 개입은 고려하지 않았다. 따라서 B2B의 경우는 B2A로서 업체와 에이전트와의 경매이며 A2C의 경우는 B2A의 결과로부터 도출된 상품을 해당 사용자에게 판매하는데 목적이 있다. 따라서 협상 에이전트는 소비자 즉 C가 원하는 가격대에 맞는 상품이 B 모델중에 있는지 검색하고 그에 맞게 연결해주는 연결자 입장을 취한다. 전체적인 구현은 웹 서버는 JSP를 사용하였고 에이전트는 java를 사용하여 구현하였으며 DB는 my-sql을 사용하였다. 구현 머신은 펜티엄IV 1.7을 사용하여 구현하였다.

에이전트 설계시의 고려사항으로서 소비자가 원하는 방의 크기 그리고 숙박 가능한 인원 그리고 비수기와 성수기외에 주중, 주말 요금 등이 있다. 고려해야 할 여행지 숙소를 예약할 때 정보는 아래와 같다. 또한 숙박지와 여행지 코스의 거리 역시도 고려해야 하지만 현 시스템에서는 아직 구현되지 않았다.

[표 2]와 같이 현 여행사에서 갖추어야 할 시스템의 필수 요소들이다. 그 요소들을 포함한 예약화면의 예가 [그림 2]이다. 그중 본 시스템에서는 여행 제품 개발 및 가격결정요인에 목적을 두었다.

[표 2] 여행사 사이트의 필수 요소

여행업무시스템요소		정보기술효과
주요정보기능	-관리 ·일반관리 ·기획 ·재무 및 회계 ·법적 업무 ·인적자원개발 ·질적 통제 ·여행 일정관리 ·제품관리 -유통·판매 ·광고 ·예약과 판매 ·이벤트	- 효율성 향상 - 서비스 질 개선 - 새로운 서비스 도입과 확대
주요서비스	-서비스 생산 ·여행제품개발 ·패키지화 ·위험감소 ·가격 -서비스 전달 ·고객서비스 ·고객 만족 ·불평관리	

[표 1] 여행사 사이트의 예약시 참고 자료

폼타입	기준인원	비수기요금		성수기요금	
		주 중	주 말	주 중	주 말

예약일

인원 대인 명, 소인(24개월부터 초등학교까지) 명

여행일월 2005년 10월 17일부터 10월 17일까지

출발지

렌트카의리

발원할공의리 아니요, 의뢰하지 않습니다. 예, 의뢰합니다.

* 신상정보

이름

전화 (예) 011-222-3333

이메일 또는 비밀번호 (예) test@net.com 또는 123456 * 예약 확인 시 필요합니다.

남가실 발송

▶▶ 그림 2. 고객 예약 화면

경매가 성사되지 않을 경우, 입찰에 참여한 여행사들에게 에이전트가 E-mail 통해 경매 진행 상황을 통보하게 된다. 이렇게 통보받은 입찰에 참여한 여행사들은 새로이 경매에 참여할 수 있게 된다. 여행상품의 구매자의 경우 경매 제한 가격에 의해 경매 가격을 보호받을 수 있게 된다.

[표 3] 비즈니스 모델과 에이전트간의 협상규칙

```

WHILE seller.period //경매 기간 동안
  Select the E-Travel whose small_price is the Smaller
  among E-Travels
  // 최저 입찰자 선별
  IF
  seller.limit_price > [n].Etravel_price
  THEN
  N_Success(seller.pid, E-Travels[n].user_id)
  // 경매 낙찰이 되지 않은 경우
  enNotify(E-Travels.user_id)
  // 낙찰되었을 경우
  ELSE IF
    
```

```

E-Travel.limit_price ≤ E-Travels[n].bid_price
THEN
Success(E-Travels.pid,E-Travels[n].user_id)
// 경매 낙찰이 된 경우 E-mail로 통보
Notify(E-Travel.user_id, E-mail)

```

[표 3]에서와 같이 위 협상모델에서 가격이 낮을 경우 경매에 낙찰되도록 되어 있으며 본 시스템의 약점으로는 에이전트 자체로서는 숙박시설이나 기타 편의시설의 질적 차이를 구분할 수 있게 만들 수 없다는 점이다.

III. 결론

인터넷을 통한 여행상품 구매행동 역시 폭발적으로 증가하였다. 이에 난립하여 운영되고 있는 여행사와 소비자에게 웹상에서 협상 에이전트를 제공하여 소비자에게 원하는 상품을 효율적으로 구매하도록 하여 해당 관광 상품에 대한 신뢰성을 증가시키도록 하였다. 여행 업무 수행 상 현재 정보통신 서비스의 이용도는 여행정보시스템에 대한 여행사 최고경영자, 이용고객의 인식도에 따라 다르게 나타나겠지만 보편적으로는 본 시스템의 기여도로서는 여행업무 수행상의 효율화, 여행상품 개발상의 원가 절감, 고객서비스의 질 향상, 여행사 이용수요의 확대등이 있다.

향후에는 에이전트 스스로 해당 상품의 질을 평가할 수 있는 방안을 마련할 예정이며 다른 상품들을 묶어 패키지화 하는 방안도 시도해 볼 예정이다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 김사영, "여행사경영상의 정보통신서비스 특성분석 연구", 한국관광연구학회 논문지 1996.
- [2] 이계휘;김민성;박수용, "이동 에이전트의 Meta 아키텍처 개발을 위한 방안 및 에이전트의 이동성을 지원하는 다중 에이전트 시스템 아키텍처 개발" 한국정보과학회 학술대회 2001.
- [3] P. Wurman, M. Wellman, W. Walsh, "The Michigan Internet AuctionBot : A Configurable Auction Server for Human and Software

Agents", In the Proceedings of the Second International Conference on Autonomous Agents. pp.301-308. May, 1998.

- [4] 인터넷 옥션 URL: <<http://www.auction.co.kr/>>
- [5] Robert H. Guttman, Alexandros. Moukas, Pattie Maes, "Agent-mediated Electronic Commerce : A Survey", Knowledge Engineering Review, pp.1-10, June 1998.
- [6] P. Maes. "Agents that Reduce Work and Information Overload." Communications of the ACM, Vol.37, No.7, pp.31-40, ACM Press, July 1994.
- [7] C. Preist, "Economic Agents for Automated Trading", Technical Report HPL-98-77, Hewlett Packard Labs.